

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY
PROJEKT ZAMIENNY - ETAP II

Projekt dostosowania kompleksu budynków szpitalnych do aktualnych wymogów p.poż. Budowa wewnętrznej instalacji wodociągowej przeciwpożarowej w budynkach Uniwersyteckiego Szpitala Klinicznego nr 4 im. Marii konopnickiej w Łodzi – II ETAP

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I. Część opisowa:

1. Podstawa opracowania.
2. Cel i zakres opracowania.
3. Stan istniejący.
4. Zapotrzebowanie wody na cele p.poż.
5. Obliczenia.
6. Projektowane rozwiązania - instalacja p.poż.
7. Uwagi końcowe

I. Część rysunkowa:

Skala rys.:

- | | | |
|----|-------------------------------------|-------|
| 1. | Plan sytuacyjny | 1:500 |
| 2. | Rzut piwnic – instalacja p.poż. | 1:100 |
| 3. | Rzut suteryn – instalacja p.poż. | 1:100 |
| 4. | Rzut parteru – instalacja p.poż. | 1:100 |
| 5. | Rzut I piętra – instalacja p.poż. | 1:100 |
| 6. | Rzut II piętra – instalacja p.poż. | 1:100 |
| 7. | Rzut III piętra – instalacja p.poż. | 1:100 |
| 8. | Rozwinięcie instalacji ppoż. | 1:100 |

III. Informacja BIOZ.

WSZELKIE PRAWA ZASTRZEŻONE

NINIEJSZA DOKUMENTACJA STANOWI WŁASNOŚĆ PRACOWNI PROJEKTOWEJ PPUH EKO-TECHNOLOGIE I. MOŻE BYĆ WYKORZYSTYWANA TYLKO ZGODNIE Z ZAMÓWIENIEM. WYPOŻYCZANIE, KOPIOWANIE (W CAŁOŚCI LUB FRAGMENTARYCZNIE) I INNE FORMY PRZETWARZANIA WYMAGAJĄ PISEMNEJ ZGODY BIURA.

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY
PROJEKT ZAMIENNY - ETAP II

Projekt dostosowania kompleksu budynków szpitalnych do aktualnych wymogów p.poż. Budowa wewnętrznej instalacji wodociągowej przeciwpożarowej w budynkach Uniwersyteckiego Szpitala Klinicznego nr 4 im. Marii Konopnickiej w Łodzi – II ETAP

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- ▲ Umowa z Inwestorem,
- ▲ inwentaryzacja ogólnobudowlana,
- ▲ obowiązujące normy i przepisy prawa:
- ▲ rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 marca 2009r. Zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. nr 56 z 2009 r. Poz. 461),
- ▲ instrukcja Instytutu Techniki Budowlanej (seria instrukcje, wytyczne, poradniki nr 378/2002) "Projektowanie instalacji wentylacji pożarowej dróg ewakuacyjnych w budynkach wysokich i wysokościowych"
- ▲ ustawa z dnia 7 lipca 1994r. "Prawo budowlane" (Dz. U. nr 89 poz. 414 z 1994r.),
- ▲ "Ekspertyza techniczna warunków bezpieczeństwa pożarowego obiektu Samodzielnego Publicznego Zakładu Opieki Zdrowotnej Uniwersyteckiego Szpitala Klinicznego nr 4 im. Marii Konopnickiej w Łodzi przy ul. Spornej 36/50",
- ▲ rozporządzenie Ministra spraw wewnętrznych i administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów.

2. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Celem niniejszego opracowania jest sporządzenie projektu zamiennego dla II etapu projektu budowlano-wykonawczego wykonania instalacji wodociągowej, przeciwpożarowej na potrzeby Bloku B wchodzącego w skład Uniwersyteckiego Szpitala Klinicznego nr 4 im. Marii Konopnickiej w Łodzi przy ul. Spornej 36/50. Zakres projektu obejmuje wykonanie instalacji przeciwpożarowej na którą składa się zestaw hydroforowy wraz z armaturą oraz wykonanie projektowanych pionów instalacji hydrantowej (wg części rysunkowej opracowania).

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY
PROJEKT ZAMIENNY - ETAP II

Projekt dostosowania kompleksu budynków szpitalnych do aktualnych wymogów p.poż. Budowa wewnętrznej instalacji wodociągowej przeciwpożarowej w budynkach Uniwersyteckiego Szpitala Klinicznego nr 4 im. Marii Konopnickiej w Łodzi – II ETAP

3. STAN ISTNIEJĄCY

Obiekt szpitala składa się z zespołu budynków w zabudowie wolno stojącej, wielokondygnacyjnej. Budynki zlokalizowane są w centrum miasta u zbiegu ulic Spornej i Wojska Polskiego. Na teren Szpitala wjazd jest od strony ul. Spornej (ul. Bł. Pankiewicza) – wjazd główny oraz od strony ul. Czeremoskiej – wjazd awaryjny.

Charakterystyka poszczególnych budynków tworzących kompleks szpitalny:

Budynek A nr 1 – posiada trzy kondygnacje nadziemne oraz suterенę i piwnicę. W budynku znajdują się gabinety, pokoje chorych, sale zabiegowe, sale operacyjne, pomieszczenia ambulatoryjne oraz pomieszczenia hotelowe.

Budynek B nr 2 – posiada cztery kondygnacje nadziemne. Na parterze znajdują się pomieszczenia administracyjne, gabinety, pomieszczenia ambulatoryjne. Na pierwszym piętrze znajdują się gabinety i sale chorych. Na drugim piętrze zlokalizowane są gabinety lekarskie, sale zabiegowe, sale chorych, a na trzecim piętrze znajdują się gabinety lekarskie, sale operacyjne i sale zabiegowe, pokoje chorych. Posiada również dwie kondygnacje podziemne, piwnica w razie potrzeby może pełnić funkcję schronu a wyższa - suterena pełni funkcję magazynową z pomieszczeniami laboratoryjnymi i zaplecza szpitalnego z pomieszczeniami pomocniczymi, kotłownią z węzłem cieplnym i hydrofornią.

Budynek C nr 3 – jest to poliklinika z trzema kondygnacjami nadziemnymi oraz piwnicą i suterенą. Na parterze znajdują się gabinety i pomieszczenia ambulatoryjne. Na pierwszym piętrze gabinety, sale chorych, pomieszczenia szkolne. Na drugim piętrze znajdują się gabinety lekarskie m.in. RTG ze źródłami promieniotwórczymi zamkniętymi, sale zabiegowe. Posiada dwie kondygnacje podziemne, niższa może pełnić w razie potrzeby funkcję schronu, a wyższa - suterena pełni funkcję zaplecza i znajdują się na niej pomieszczenia pomocnicze.

Budynek D nr 4 – budynek parterowy izby przyjęć w którym znajdują się gabinety i pomieszczenia ambulatoryjne. W budynku zlokalizowany jest oddział SORD. W jego

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY PROJEKT ZAMIENNY - ETAP II

Projekt dostosowania kompleksu budynków szpitalnych do aktualnych wymogów p.poż. Budowa wewnętrznej instalacji wodociągowej przeciwpożarowej w budynkach Uniwersyteckiego Szpitala Klinicznego nr 4 im. Marii Konopnickiej w Łodzi – II ETAP

skład wchodzi: zadaszony podjazd dla ambulansów łączący się w sposób bezkolizyjny z działem segregacji i przyjęć, poczekalnia, obszar segregacji i przyjęć, obszar resuscytacyjno – zabiegowy, obszar intensywnej terapii, obszar obserwacyjny, obszar konsultacyjny, obszar diagnostyczno – laboratoryjny, zaplecze administracyjno – gospodarcze. Wejście dla pieszych prowadzi przez poczekalnie do działu segregacji i przyjęć. Z przedsionka dostępna izolatka, z poczekalni – recepcja, trzy gabinety przyjęć oraz węzły sanitarne z dostosowaniem dla osób niepełnosprawnych.

Budynek nr 5 z aulą – budynek sali wykładowej posiada piwnicę, suterенę i jedną kondygnację nadziemną. Znajdują się w nim pomieszczenia administracyjne, sale wykładowe, pracownie immunologii oraz pracownia radio immunologii, biblioteka, czytelnia, aula, bufet i zaplecze kuchenne.

Budynki będące przedmiotem opracowania położone są na terenie o powierzchni 31.500 m², łączne parametry budynków:

Kubatura – ok. 24 847 m³

Powierzchnia użytkowa – ok. 7764,9 m².

4. ZAPOTRZEBOWANIE WODY NA CELE P.POŻ.

Obliczenia zapotrzebowania wody na cele p.poż. wykonano w oparciu o Rozporządzenie Ministra spraw wewnętrznych i administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów. Wydajność hydrantów wewnętrznych DN52 wynosi $q=2,5$ l/s, natomiast hydrantów DN25 $q=1,0$ l/s. Minimalne ciśnienie na hydrancie w najbardziej niekorzystnym punkcie ze względu na wysokość i opory hydrauliczne powinno wynosić 0,2 MPa, zaś maksymalne ciśnienie 0,7 MPa. Maksymalne ciśnienie robocze w instalacji wodociągowej przeciwpożarowej na zaworze odcinającym nie powinno przekraczać 1,2 MPa.

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY PROJEKT ZAMIENNY - ETAP II

Projekt dostosowania kompleksu budynków szpitalnych do aktualnych wymogów p.poż. Budowa wewnętrznej instalacji wodociągowej przeciwpożarowej w budynkach Uniwersyteckiego Szpitala Klinicznego nr 4 im. Marii Konopnickiej w Łodzi – II ETAP

Zgodnie z wytycznymi rzeczoznawcy, do obliczeń zapotrzebowania przedmiotwej instalacji przyjęto jednoczesność działania dwóch hydrantów wewnętrznych DN52 o wydajności równej $Q_{p.poż.} = 2 \times 2,5 \text{ l/s} = 5 \text{ l/s}$.

5. OBLICZENIA

Obliczenia hydrauliczne, statyczno-wytrzymałościowe instalacji, dobór materiałów, urządzeń i armatury wykonano w oparciu o:

- ✧ wytyczne i zalecenia producenta,
- ✧ obowiązujące przepisy i normy,
- ✧ sugestie Inwestora.

6. PROJEKTOWANE ROZWIĄZANIA - INSTALACJA P.POŻ.

W budynku zostaną zamontowane hydranty p.poż. HP DN25 w szafce hydrantowej z wężem czarnym półsztywnym 30m oraz hydranty p.poż. HP DN52 z wężem czarnym półsztywnym 20mb na kondygnacjach podziemnych. Wysokość montażu zaworu hydrantowego wynosi 1,35m licząc od poziomu posadzki. Prądnice hydrantowe nasadami tłocznymi skierowane do dołu.

Minimalne średnice przewodów przeciwpożarowej instalacji wodociągowej w projektowanym budynku są następujące (niezależnie od wyników obliczeń hydraulicznych):

- ✧ piony: DN100, DN50
- ✧ podejścia do pojedynczych hydrantów 52: DN50
- ✧ podejścia do pojedynczych hydrantów 25: DN25

Przeciwpożarowa instalacja wodociągowa będzie wykonana z rur stalowych ocynkowanych spełniających co najmniej wymagania PN-H-74200. Połączenia

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY PROJEKT ZAMIENNY - ETAP II

Projekt dostosowania kompleksu budynków szpitalnych do aktualnych wymogów p.poż. Budowa wewnętrznej instalacji wodociągowej przeciwpożarowej w budynkach Uniwersyteckiego Szpitala Klinicznego nr 4 im. Marii Konopnickiej w Łodzi – II ETAP

przewodów przy pomocy ocynkowanych łączników gwintowych z żeliwa ciągłego lub połączenia kołnierzone. Wszelkie elementy instalacji muszą posiadać aktualne atesty, dopuszczenia do stosowania w ochronie przeciwpożarowej oraz certyfikaty zgodności. W szczególności następujące elementy instalacji muszą posiadać certyfikaty zgodności wydane przez CNBOP:

- ✧ hydranty wewnętrzne,
- ✧ prądownice hydrantowe,

Przewody instalacji p.poż. rozprowadzić w przestrzeni między sufitowej, doprowadzając wodę do odbiorników. Piony instalacji p.poż. prowadzone są blisko hydrantów. W celu zapobiegania zagniwaniu wody wymuszenie obiegu wody w instalacji p.poż nastąpi poprzez, odwodnienia zlokalizowane zgodnie z częścią rysunkową.

Instalację przeciwpożarową będzie zasilać istniejący zestaw hydroforowy. Na instalacji hydroforu projektuje się by-pass z zaworem odcinającym dn100 i zaworem zwrotnym dn100.

Zaprojektowano obwodową instalację przeciwpożarową. W celu ciągłego obiegu wody w instalacji przewidziano odwodnienie hydrantów p.poż. za pomocą zaworów spustowych.

Instalację p.poż. wykonać zgodnie z PN-B-02865.

6.1. Zastosowane materiały - instalacja ppoż.

Przewody instalacji ppoż. należy wykonać z rur stalowych ocynkowanych ze szwem, gwintowanych wg PN-74/H-74200. Średnice przewodów należy przyjąć zgodnie załączonymi rysunkami do projektu. Rurociągi należy łączyć za pomocą typowych łączników gwintowanych. Instalacja dodatkowo będzie wyposażona w następującą armaturę:

- ✧ zawory odcinające,

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY PROJEKT ZAMIENNY - ETAP II

Projekt dostosowania kompleksu budynków szpitalnych do aktualnych wymogów p.poż. Budowa wewnętrznej instalacji wodociągowej przeciwpożarowej w budynkach Uniwersyteckiego Szpitala Klinicznego nr 4 im. Marii Konopnickiej w Łodzi – II ETAP

- ✧ zawory spustowe,
- ✧ zawory zwrotne,
- ✧ rozdzielacz.

6.2. Sposób prowadzenia przewodów

Projektowana instalacja p.poż. będzie prowadzona poprzez hydrofor oraz rozdzielacz na dwa obiegi instalacji przeciwpożarowej. Pierwszy obieg prowadzony będzie do budynku „B” oraz Auli, natomiast drugi do budynku „C”, „D”, „A”. Projektowaną instalację ppoż. prowadzić po wierzchu ścian. Przewody prowadzić zgodnie z częścią rysunkową.

6.3. Izolacja przewodów

Przewody instalacji ppoż. wykonane ze stali ocynkowanej prowadzone na poziomie piwnic należy izolować gr. 20 mm.

6.4. Przejście przez przegrody p.poż.

W przypadku przejścia projektowanych przewodów przez ściany i stropy oddzielenia ppoż. należy na rurach wykonanych ze stali ocynkowanej wykonać uszczelnienie masą elastyczną ogniochronną.

6.5. Przejście przez ściany i stropy

W miejscach przejścia przewodów przez ściany i stropy należy osadzić tuleje ochronne z PVC, PP, PE lub stali. Wolną przestrzeń między rurą a tuleją należy wypełnić materiałem elastycznym. Rura ochronna powinna być dłuższa od grubości przegrody o minimum 2 cm.

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY
PROJEKT ZAMIENNY - ETAP II

Projekt dostosowania kompleksu budynków szpitalnych do aktualnych wymogów p.poż. Budowa wewnętrznej instalacji wodociągowej przeciwpożarowej w budynkach Uniwersyteckiego Szpitala Klinicznego nr 4 im. Marii konopnickiej w Łodzi – II ETAP

6.6. Zabezpieczenia antykorozyjne

Zastosowane rury i urządzenia będą posiadały odpowiednie zabezpieczenia wykonane przez producenta.

7. UWAGI KOŃCOWE

Przy wykonywaniu robót należy przestrzegać przepisów BHP - Dziennik Ustaw nr 47 z dnia 06.02.2003 r. (Bezpieczeństwo i higiena pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych")

Wszystkie materiały zastosowane do budowy muszą mieć odpowiednie aprobaty i być dopuszczone do stosowania w budownictwie powszechnym w Polsce. Projekt rozpatrywać z aktualnym planem zagospodarowania i pozostałymi branżami. Dobór wszystkich urządzeń został poprzedzony obliczeniami. Dopuszcza się zmianę producenta i materiałów po uprzednim uzgodnieniu ich z projektantem.

Całość robót należy wykonać zgodnie z:

„Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji wodociągowych" wydanymi przez COBRTI INSTAL (Zeszyt 7). „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, cz.II - Instalacje sanitarne i przemysłowe".

Instalację wodociągową należy poddać próbie ciśnienia zgodnie z Warunkami Odbioru. Rozwiązania konstrukcyjne hydrantów wewnętrznych instalowanych w obiektach budowlanych zapewnia norma PN - EN 671-2 „Hydranty wewnętrzne. Wymagania techniczne dotyczące hydrantów wewnętrznych z węzłem płasko składanym".

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY
PROJEKT ZAMIENNY - ETAP II

Projekt dostosowania kompleksu budynków szpitalnych do aktualnych wymogów p.poż. Budowa wewnętrznej instalacji wodociągowej przeciwpożarowej w budynkach Uniwersyteckiego Szpitala Klinicznego nr 4 im. Marii konopnickiej w Łodzi – II ETAP

INFORMACJA O BEZPIECZEŃSTWIE I OCHRONIE ZDROWIA

INWESTYCJA: **91-738 ŁÓDŹ; UL. SPORNA 36/50**
 DZ. NR EWID.: 59/6; 59/14; OBRĘB B-54

INWESTOR: **UNIWERSYTECKI SZPITAL KLINICZNY NR 4 IM. MARII**
 KONOPNICKIEJ W ŁODZI PRZY UL. SPORNEJ 36/50

OPRACOWAŁ: **mgr inż. Krzysztof Żelazkiewicz**

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY
PROJEKT ZAMIENNY - ETAP II

Projekt dostosowania kompleksu budynków szpitalnych do aktualnych wymogów p.poż. Budowa wewnętrznej instalacji wodociągowej przeciwpożarowej w budynkach Uniwersyteckiego Szpitala Klinicznego nr 4 im. Marii Konopnickiej w Łodzi – II ETAP

1. WSTĘP

Kierownik budowy jest zobowiązany sporządzić lub zapewnić sporządzenie planu BIOZ, czyli Planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia.

Plan BIOZ sporządza się w przypadku gdy:

- ◆ przewidywane roboty budowlane mają trwać dłużej niż 30 dni roboczych i jednocześnie będzie przy nich zatrudnionych, co najmniej 20 pracowników, lub pracochłonność robót będzie przekraczać 500 osobodni,
- ◆ w trakcie budowy wykonywany będzie przynajmniej jeden z następujących rodzajów robót budowlanych:
 - których charakter, organizacja lub miejsce prowadzenia stwarza szczególne wysokie ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi, w szczególności upadku z wysokości,
 - przy prowadzeniu których występują działania substancji chemicznych lub czynników biologicznych zagrażających bezpieczeństwu i zdrowiu ludzi,
 - stwarzających zagrożenie promieniowaniem jonizującym,
 - prowadzonych w pobliżu linii wysokiego napięcia lub czynnych linii komunikacyjnych,
 - wymagających użycia materiałów budowlanych,
 - prowadzonych przy montażu i demontażu ciężkich elementów.

UWAGA !

Szczegółowy zakres robót ogłoszony jest w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY
PROJEKT ZAMIENNY - ETAP II

Projekt dostosowania kompleksu budynków szpitalnych do aktualnych wymogów p.poż. Budowa wewnętrznej instalacji wodociągowej przeciwpożarowej w budynkach Uniwersyteckiego Szpitala Klinicznego nr 4 im. Marii Konopnickiej w Łodzi – II ETAP

w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120 poz. 1126 z 2003 r.)

Opracowanie zostało wykonane ze względu na umowę z Inwestorem, wymagającym opracowania planu BIOZ dla robót nie wymagających opracowania.

2. ZAKRES ROBÓT I KOLEJNOŚĆ REALIZACJI

Zakres robót obejmujących inwestycję:

- ✧ prace demontażowe elementów instalacji istniejącej,
- ✧ montaż projektowanej instalacji hydrantowej,
- ✧ montaż hydrantów DN 25,
- ✧ montaż hydrantów DN 52,
- ✧ montaż szafek hydrantowych,
- ✧ montaż zestawu hydroforowego,
- ✧ montaż armatury przeciwpożarowej.

3. WSKAZANIE DOTYCZĄCE PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻEŃ

Zagrożenie porażenia prądem elektrycznym, eksploatacja narzędzi elektrycznych w trakcie wykonywania prac. Zagrożenie podczas montażu instalacji hydrantowej.

4. INSTRUKTAŻ PRACOWNIKÓW

Każdy pracownik przed przystąpieniem do pracy zostanie przeszkolony z przepisami BHP obowiązujących dla poszczególnych robót budowlanych.

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY PROJEKT ZAMIENNY - ETAP II

Projekt dostosowania kompleksu budynków szpitalnych do aktualnych wymogów p.poż. Budowa wewnętrznej instalacji wodociągowej przeciwpożarowej w budynkach Uniwersyteckiego Szpitala Klinicznego nr 4 im. Marii Konopnickiej w Łodzi – II ETAP

Przed przystąpieniem do prac kierownik budowy powinien zaopatrzyć pracowników w sprzęt ochrony indywidualnej. Przed przystąpieniem do wykonywania robót na wysokości lub z rusztowań należy przeprowadzić właściwy instruktaż używania sprzętu i wykonywania zabezpieczeń. Po wykonaniu zabezpieczeń należy dokonać ich odbioru i sprawdzenie przed przystąpieniem do właściwych robót budowlanych.

Kierownik budowy powinien udzielić pracownikom instruktażu i zademonstrować sposób użytkowania sprzętu.

5. TELEFONY ALARMOWE

Policja - 997

Straż pożarna -998

Pogotowie ratunkowe - 999

Telefon ratowniczy - 112

6. RODZAJE ZABEZPIECZEŃ

Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych, zapewniające bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiające szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń

- ✧ właściwa i prawidłowa organizacja prac,
- ✧ prowadzenie robót budowlanych pod nadzorem osoby uprawnionej,

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY PROJEKT ZAMIENNY - ETAP II

Projekt dostosowania kompleksu budynków szpitalnych do aktualnych wymogów p.poż. Budowa wewnętrznej instalacji wodociągowej przeciwpożarowej w budynkach Uniwersyteckiego Szpitala Klinicznego nr 4 im. Marii konopnickiej w Łodzi – II ETAP

- ✧ stosowanie sprzętu, narzędzi i materiałów budowlanych posiadających wymagane atesty, świadectwa i aprobaty techniczne,
- ✧ przeszkolenie pracowników w zakresie przepisów BHP obowiązujących w trakcie wykonywania robót budowlanych i ochrony przeciwpożarowej,
- ✧ umieszczenie apteczki pierwszej pomocy na placu budowy,
- ✧ zapoznanie się z rozmieszczeniem urządzeń przeciwpożarowych w obiekcie,

W przypadku wystąpienia zagrożenia bezpieczeństwa zdrowia należy niezwłocznie opuścić stanowisko pracy i podjąć działania minimalizujące skutki zagrożenia. W przypadku wystąpienia zagrożenia bezpieczeństwa mienia należy niezwłocznie ustalić przyczynę i podjąć działania minimalizujące skutki zagrożenia.